

**PENENTUAN MODEL ANTRIAN DAN PENGUKURAN KINERJA
PELAYANAN PLASA TELKOM PAHLAWAN SEMARANG**



SKRIPSI

Disusun Oleh :
ILHAM INDRA BAKTI AL-IRSYAD
240 102 111 300 56

JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2015

**PENENTUAN MODEL ANTRIAN DAN PENGUKURAN KINERJA
PELAYANAN PLASA TELKOM PAHLAWAN SEMARANG**

Oleh

ILHAM INDRA BAKTI AL-IRSYAD

24010211130056

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Sains pada Jurusan Statistika

**JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2015

HALAMAN PENGESAHAN I

Judul : Penentuan Model Antrian dan Pengukuran Kinerja Pelayanan Plasa
Telkom Pahlawan Semarang

Nama : Ilham Indra Bakti Al-Irsyad

NIM : 24010211130056

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 16 Juni 2015 dan dinyatakan
lulus pada tanggal 22 Juni 2015

Semarang, Juni 2015

Mengetahui,
Ketua Jurusan Statistika
FSM UNDIP

Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir
Ketua,

Dra. Dwi Ispriyanti, M.Si
NIP. 195709141986032001

Prof. Mustafid, M.Eng, Ph.d
NIP. 195505281980013002

HALAMAN PENGESAHAN II

Judul : Penentuan Model Antrian dan Pengukuran Kinerja Pelayanan Plasa
Telkom Pahlawan Semarang

Nama : Ilham Indra Bakti Al-Irsyad

NIM : 24010211130056

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 16 Juni 2015.

Semarang, Juni 2015

Pembimbing I

Pembimbing II

Sugito, S.Si, M.Si

NIP. 197610192005011001

Hasbi Yasin, S.Si, M.Si

NIP. 198212172006041003

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Penentuan Model Antrian dan Pengukuran Kinerja Pelayanan Plasa Telkom Pahlawan Semarang”

Penulis menyadari tanpa bantuan dari berbagai pihak, tugas akhir ini tidak akan dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Hj. Dwi Ispriyanti, M.Si., selaku Ketua Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Bapak Sugito, S.Si, M.Si., selaku dosen pembimbing I dan Bapak Hasbi Yasin, S.Si, M.Si., selaku dosen pembimbing II.
3. Assisten Manager Service Assurance CC Witel SM dan Supervisor Plasa Telkom Pahlawan Semarang.
4. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan tugas akhir ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan penulisan selanjutnya.

Semarang, Juni 2015

Penulis

ABSTRAK

Plasa Telkom Pahlawan adalah tempat pelayanan milik PT Telkom yang disediakan untuk melayani pelanggan Telkom. Untuk melayani pelanggannya, Plasa Telkom Pahlawan mengoperasikan jenis pelayanan *Customer Service*, *Cashier*, *Quick Service*, *Sales* dan pada bulan November 2014 membuka jenis pelayanan baru yaitu *Upgrade Flexi*. Sebagai penyedia fasilitas pelayanan, masalah antrian merupakan masalah yang mutlak terjadi dan harus diperhatikan. Situasi antrian terjadi karena jumlah pelanggan pada suatu fasilitas pelayanan melebihi kapasitas yang tersedia untuk melakukan pelayanan. Pada Plasa Telkom Pahlawan antrian terjadi di lima jenis pelayanan tersebut. Model antrian terbaik di bagian *Customer Service* adalah $(M/G/6):(GD:\infty:\infty)$ berdasarkan simulasi tingkat aspirasi, sementara model yang sesuai untuk *Cashier* dan *Quick Service* adalah $(M/M/2):(GD:\infty:\infty)$, untuk *Sales* adalah $(M/M/1):(GD:\infty:\infty)$. Khusus untuk *Upgrade Flexi* model terbaik berdasarkan simulasi tingkat aspirasi adalah $(G/G/6):(GD:\infty:\infty)$. Dari analisis model tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa sistem antrian yang terdapat di Plasa Telkom sudah optimal.

Kata Kunci : Sistem antrian, Plasa Telkom Pahlawan, *Customer Service*, *Cashier*, *Quick Service*, *Sales*, *Upgrade Flexi*.

ABSTRACT

Plasa Telkom Pahlawan is a place of ministry-owned PT Telkom provided to serve customers of Telkom. To serve its customers, Plasa Telkom Pahlawan operates several kind of services, they are Customer Service, Cashier, Quick Service, Sales and in November 2014 operated new kind of service, it was Flexi Upgrade. As a provider of facility services, the problem of queues is a problem that is absolutely the case and must be considered. Queue situation occurs because the number of customers at a facility of service exceed the capacity available to perform such services. At Plasa Telkom Pahlawan queuing occurs in five different kinds of services. The best queueing models in Customer Service is $(M/G/6):(GD:\infty:\infty)$ based on simulation level of aspiration, while the best model of Cashier and Quick Service are $(M/M/2):(GD:\infty:\infty)$, for Sales is $(M/M/1):(GD:\infty:\infty)$. Especially for Flexi Upgrade, the best model based on simulation level of aspiration is $(G/G/6):(GD:\infty:\infty)$. From the analyzed model can be concluded that the queueing system available in Plasa Telkom Pahlawan Service is optimal.

Keywords : Queuing system, Plasa Telkom Pahlawan, Customer Service, Cashier, Quick Service, Sales, Flexi Upgrade.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SIMBOL.....	xiv
DAFTAR ISTILAH	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Profil Plasa Telkom Jalan Pahlawan 10 Semarang	5
2.2. Deskripsi Antrian	6

2.3. Faktor-Faktor Sistem Antrian	7
2.3.1. Distribusi Kedatangan	7
2.3.2. Distribusi Pelayanan	7
2.3.3. Fasilitas Pelayanan	8
2.3.4. Disiplin Antrian	8
2.3.5. Ukuran dalam Antrian	9
2.3.6. Sumber Pemanggilan	9
2.4. Struktur Dasar Model Antrian	10
2.5. Notasi Model Antrian	12
2.6. Ukuran <i>Steady-State</i>	12
2.7. Proses Poisson dan Distribusi Eksponensial	13
2.8. Uji Kecocokan Distribusi	22
2.9. Model-Model Sistem Antrian.....	24
2.9.1. (M/G/1) : (GD/∞/∞)	24
2.9.2. (M/M/c) : (GD/∞/∞)	25
2.9.3. (G/G/c) : (GD/∞/∞)	28
2.9.4. (M/G/c) : (GD/∞/∞)	29
2.10. Model Keputusan Antrian Tingkat Aspirasi.....	30

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Sumber Data	31
3.2. Langkah-Langkah Analisis	31
3.3. Diagram Alir Analisis Data.....	33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Sistem Antrian	34
4.1.1 Bagian <i>Customer Service</i>	36
4.1.2 Bagian <i>Cashier</i>	36
4.1.3 Bagian <i>Quick Service</i>	37
4.1.4 Bagian <i>Sales</i>	37
4.1.5 Bagian <i>Upgrade Flexi</i>	38
4.2. Analisis Deskriptif	39
4.2.1 Analisis Deskriptif Bagian <i>Customer Service</i> dan <i>Cashier</i>	40
4.2.2 Analisis Deskriptif Bagian <i>Quick Service</i> dan <i>Sales Representative</i>	41
4.2.3 Analisis Deskriptif Bagian <i>Upgrade Flexi</i>	42
4.3. Analisis Sistem Pelayanan <i>Customer Service</i>	43
4.3.1 Ukuran <i>Steady-State</i> dari Kinerja Sistem Pelayanan	43
4.3.2 Uji Distribusi Jumlah Kedatangan dan Waktu Pelayanan	44
4.3.3 Model Sistem Antrian	47
4.3.4 Ukuran Kinerja Sistem Pelayanan	47
4.4. Analisis Sistem Pelayanan <i>Cashier</i>	48
4.4.1 Ukuran <i>Steady-State</i> dari Kinerja Sistem Pelayanan	48
4.4.2 Uji Distribusi Jumlah Kedatangan dan Jumlah Pelayanan	49
4.4.3 Model Sistem Antrian	51
4.4.4 Ukuran Kinerja Sistem Pelayanan	52
4.5 Analisis Sistem Pelayanan <i>Quick Service</i>	53

4.5.1	Ukuran <i>Steady-State</i> dari Kinerja Sistem Pelayanan	53
4.5.2	Uji Distribusi Jumlah Kedatangan dan Jumlah Pelayanan	54
4.5.3	Model Sistem Antrian	56
4.5.4	Ukuran Kinerja Sistem Pelayanan	57
4.6	Analisis Sistem Pelayanan <i>Sales Representative</i>	58
4.6.1	Ukuran <i>Steady-State</i> dari Kinerja Sistem Pelayanan	58
4.6.2	Uji Distribusi Jumlah Kedatangan dan Waktu Pelayanan	59
4.6.3	Model Sistem Antrian	61
4.6.4	Ukuran Kinerja Sistem Pelayanan	62
4.7	Analisis Sistem Pelayanan <i>Upgrade Flexi</i>	63
4.7.1	Ukuran <i>Steady-State</i> dari Kinerja Sistem Pelayanan	63
4.7.2	Uji Distribusi Jumlah Kedatangan dan Waktu Pelayanan	64
4.7.3	Model Sistem Antrian	66
4.7.4	Ukuran Kinerja Sistem Pelayanan	66
4.8	Model Keputusan Tingkat Aspirasi dan Simulasi	68
4.8.1	<i>Customer Service</i>	68
4.8.2	<i>Upgrade Flexi</i>	69
4.9	Hasil Analisis terhadap Plasa Telkom Pahlawan Semarang	70
BAB V KESIMPULAN		74
DAFTAR PUSTAKA		76
LAMPIRAN		77

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1	Data Jumlah Kedatangan Pelayanan <i>Customer Service</i> dan <i>Cashier</i> 39
Tabel 2	Data Jumlah Kedatangan Pelayanan <i>Quick Service</i> dan <i>Sales</i> 40
Tabel 3	Data Jumlah Kedatangan Pelayanan <i>Upgrade Flexi</i> 41
Tabel 4	Ukuran Kinerja Sistem Pelayanan <i>Customer Service</i> 46
Tabel 5	Tingkat Kegunaan Fasilitas Pelayanan <i>Cashier</i> 48
Tabel 6	Ukuran Kinerja Sistem Pelayanan <i>Cashier</i> 51
Tabel 7	Tingkat Kegunaan Fasilitas Pelayanan <i>Quick Service</i> 52
Tabel 8	Ukuran Kinerja Sistem Pelayanan <i>Quick Service</i> 55
Tabel 9	Tingkat Kegunaan Fasilitas Pelayanan <i>Sales Representative</i> 57
Tabel 10	Ukuran Kinerja Sistem Pelayanan <i>Sales Representative</i> 62
Tabel 11	Tingkat Kegunaan Fasilitas Pelayanan <i>Upgrade Flexi</i> 63
Tabel 12	Ukuran Kinerja Sistem Pelayanan <i>Upgrade Flexi</i> 67
Tabel 13	Tingkat Aspirasi Model <i>Customer Service</i> 68
Tabel 14	Tingkat Aspirasi Model <i>Upgrade Flexi</i> 69
Tabel 15	Model Antrian <i>Customer Service (M/G/6)</i> 70
Tabel 16	Model Antrian <i>Cashier (M/M/2)</i> 71
Tabel 17	Model Antrian <i>Quick Service (M/M/2)</i> 71
Tabel 18	Model Antrian <i>Sales (M/G/1)</i> 72
Tabel 19	Model Antrian <i>Upgrade Flexi (G/G/8)</i> 72
Tabel 20	Notasi Model Antrian <i>(GD/∞/∞)</i> 72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1	Sistem Satu Antrian Satu Pelayanan 10
Gambar 2	Sistem Satu Antrian Beberapa Pelayanan Paralel 11
Gambar 3	Sistem Beberapa Antrian Beberapa Pelayanan Paralel 11
Gambar 4	Sistem Satu Antrian Beberapa Pelayanan Seri..... 11
Gambar 5	Plot Fungsi Densitas Distribusi Poisson..... 19
Gambar 6	Plot Fungsi Densitas Distribusi Eksponensial 21
Gambar 7	Plot Fungsi Distribusi Kumulatif Eksponensial 22
Gambar 8	Model Tingkat Aspirasi..... 31
Gambar 9	<i>Flowchart</i> Prosedur Penelitian dan Analisis Data..... 33
Gambar 10	Sistem Antrian di Plasa Telkom Pahlawan Semarang 35
Gambar 11	Sistem Antrian <i>Customer Service</i> (C) 36
Gambar 12	Sistem Antrian <i>Cashier</i> (K)..... 37
Gambar 13	Sistem Antrian <i>Quick Service</i> (Q) 37
Gambar 14	Sistem Antrian <i>Sales</i> (S)..... 38
Gambar 15	Sistem Antrian <i>Upgrade Flexi</i> (F)..... 38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	
Data Kedatangan dan Pelayanan Plasa Telkom Pahlawan Semarang	78
Lampiran 2	83
Uji Distribusi	
Lampiran 3	88
Output <i>Software</i> WinQSB	
Lampiran 4	93
Perhitungan Manual Ukuran Kinerja Model Antrian	
Lampiran 5	99
Tabel Kolmogorov-Smirnov	
Lampiran 6	100
Surat Keterangan Penelitian	

DAFTAR SIMBOL

$(a/b/c) : (d/e/f)$: Format umum / standar universal model antrian
c	: Jumlah fasilitas pelayanan
n	: Jumlah kedatangan
GD	: General Disiplin dalam antrian (FIFO,LCFS,SIRO)
P_n	: Probabilitas terdapat n kedatangan dalam sistem antrian
$P_n(t)$: Probabilitas terdapat n kedatangan pada saat t
$P_0(t + \Delta t)$: Probabilitas tidak ada kedatangan selama waktu t dan $t+ \Delta t$
$P_n(t+\Delta t)$: Probabilitas terdapat n kedatangan selama waktu t dan $t+\Delta t$
$\lambda \Delta t$: Terdapat penambahan jumlah pelanggan yang masuk dalam antrian selama waktu t dan $t+ \Delta t$
$o(\Delta t)$: Banyaknya kedatangan yang biasa diabaikan
$\mu \Delta t$: Terdapat pelanggan baru yang telah selesai dilayani selama waktu t dan $t+ \Delta t$
$N(t)$: Jumlah angka (kejadian) yang terjadi sampai waktu t
λ	: Tingkat rata-rata (jumlah atau waktu kedatangan per unit waktu)
μ	: Tingkat pelayanan rata-rata (jumlah atau waktu pelayanan per unit waktu)
λt	: Tingkat rata-rata (jumlah atau waktu kedatangan per unit waktu) pada waktu t
ρ	: Tingkat kegunaan fasilitas pelayanan
L_q	: Jumlah rata-rata pelanggan menunggu dalam antrian

- L_s : Jumlah rata-rata pelanggan menunggu dalam sistem antrian
- W_q : Rata-rata waktu pelanggan menunggu dalam antrian
- W_s : Rata-rata waktu pelanggan menunggu dalam sistem antrian
- α : Taraf nyata atau besarnya batas toleransi dalam menerima kesalahan hasil hipotesis terhadap nilai parameter populasinya
- $S(n)$: Distribusi frekuensi kumulatif data sampel
- $F_0(n)$: Distribusi kumulatif dari distribusi yang dihipotesiskan

DAFTAR ISTILAH

<i>Queuing process</i>	: Proses yang berhubungan dengan kedatangan seorang pelanggan pada suatu fasilitas pelayanan
<i>Balking costumer</i>	: Pelanggan menolak bergabung di dalam antrian
<i>Bulking costumer</i>	: Situasi dimana kedatangan terjadi secara bersamaan sehingga pelanggan berebut menyerobot ke depan
FCFS	: Pelanggan yang pertama datang akan dilayani lebih dahulu (<i>First Come First Served</i>)
LCFS	: Pelanggan yang terakhir datang akan dilayani lebih dahulu (<i>Last Come First Served</i>)
<i>Jockey habit</i>	: Orang yang pindah ke barisan antrian yang lain
<i>Reneg costumer</i>	: Pelanggan keluar dari antrian sebelum dilayani
<i>Server</i>	: Pelayan
SIRO	: Pelayanan yang dilakukan secara acak
<i>Steady state</i>	: Kondisi sewaktu sifat-sifat suatu sistem tak berubah dengan berjalannya waktu (konstan)
Utilitas	: Faktor kegunaan suatu sistem pelayanan
<i>Service time</i>	: Tingkat Pelayanan
<i>Infinite queue</i>	: Ukuran kedatangan secara tidak terbatas
<i>Finite queue</i>	: Ukuran kedatangan secara terbatas

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada jaman modern sekarang ini semua dituntut serba cepat. Hal ini dikarenakan semakin bertambahnya jumlah populasi penduduk didunia, perkembangan teknologi, informasi, dan pembangunan yang ada di segala bidang juga berlangsung dengan cepat. Suatu perusahaan dibidang jasa maupun manufaktur harus mampu memberikan pelayanan yang cepat serta terbaik sesuai dengan keinginan pelanggan untuk memenuhi kebutuhannya mengingat jumlah populasi yang semakin banyak tersebut.

Salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa adalah perusahaan telekomunikasi. Di era informasi saat ini, telekomunikasi memegang peranan penting dan strategis dalam kehidupan manusia. Melalui teknologi komunikasi, manusia dapat saling tukar menukar informasi dari jarak jauh dengan waktu yang relatif cepat serta efisien. Keadaan itu yang mendorong masyarakat untuk mempunyai jaringan telekomunikasi dengan beragam fasilitas serta bisa mengakses informasi dan melakukan aktivitas komunikasi dengan cepat. Indonesia telah melakukan antisipasi yang tepat terhadap hal tersebut melalui pembangunan jaringan telekomunikasi yang semakin luas jangkauannya dengan jenis jasa yang beragam, dan salah satunya adalah PT Telkom yang melebarkan sayapnya dalam melakukan bisnis TIME

(*Telecommunication, Information, Media, dan Edutainment*) melalui layanan seluler Telkomsel, telepon kabel dan teknologi internet protokol (IPTV).

Dalam melayani keinginan pelanggannya, PT Telkom sendiri memiliki Plasa Telkom yang tersebar sebanyak 572 outlet di seluruh Indonesia hingga tahun 2014. Plasa Telkom adalah outlet atau tempat pelayanan milik Telkom, yang sepenuhnya dikelola oleh Telkom dan atau dikerjasamakan dengan mitra disediakan untuk melayani pelanggan, calon pelanggan, pengguna jasa Telkom yang ingin dilayani secara langsung dengan berbagai kemungkinan penyebab, baik mengenai kebutuhan akan segala informasi yang berkaitan dengan produk layanan Telkom maupun untuk pemenuhan kebutuhan produk itu sendiri (*www.telkom.co.id*).

Plasa Telkom sendiri sebagai salah satu bentuk penerapan *good corporate governance* kepada pelanggan dan masyarakat, serta sejalan dengan misi PT Telkom untuk memberikan layanan yang terbaik, nyaman, produk berkualitas dan harga yang bersaing. Perusahaan terus menjaga komunikasi dengan para pelanggannya melalui Plasa Telkom. Dengan adanya fasilitas *walk-in customer service point* ini diharapkan dapat memberikan pelayanan dan informasi yang terbaik bagi masyarakat mengenai produk PT Telkom Indonesia.

Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang jasa penyedia pelayanan, Plasa Telkom sangat membutuhkan manajemen operasional yang tepat untuk membuat sistem yang lebih baik dari sistem yang sebelumnya sudah dipakai. Suatu perusahaan di bidang jasa tidak hanya dituntut untuk menyediakan pelayanan yang ramah, tetapi juga harus mampu memberikan pelayanan yang efektif dan efisien. Akan tetapi, dalam kenyataannya dalam semua sistem pelayanan satu hal yang tidak bisa

terlepaskan adalah fenomena menunggu. Fenomena menunggu (antri) adalah hasil langsung dalam operasi pelayanan (Taha, 1996). Hal tersebut terjadi karena jumlah fasilitas pelayanan yang tersedia kurang dari optimal maka pelayanan akan tertunda yang selanjutnya akan menyebabkan proses menunggu dan menimbulkan antrian (Kakiay, 2004).

Sistem Pelayanan Plasa Telkom sendiri, karena memiliki pelanggan yang banyak terkadang mengakibatkan tingkat antrian yang tinggi. Antrian tersebut terjadi baik di bagian *Customer Service*, *Cashier*, *Quick Service*, *Sales*, dan *Upgrade Flexi*. Antrian yang sangat panjang dan terlalu lama tentu saja merugikan pihak yang membutuhkan pelayanan, karena banyaknya waktu terbuang selama menunggu. Di samping itu, jika banyak server yang menganggur karena antrian begitu sedikit secara tidak langsung akan merugikan pihak pemberi pelayanan. Hal ini disebabkan karena rendahnya efisiensi kerja, pendapatan yang sedikit dan bahkan menimbulkan citra kurang baik pada pelanggannya.

Untuk mengatasi fenomena di atas, penggunaan model antrian dapat membantu merancang sistem operasional yang optimal pada kelima bagian pelayanan Plasa Telkom. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis hendak melakukan penelitian tentang sistem antrian Plasa Telkom Pahlawan Semarang, guna mengetahui model antrian yang sesuai dan mengetahui kinerja pelayanan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang, diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana model antrian yang sesuai di bagian *Customer Service*, *Cashier*, *Quick Service*, *Sales*, dan *Upgrade Flexi* di Plasa Telkom Pahlawan
2. Bagaimana ukuran kinerja pelayanan di bagian *Customer Service*, *Cashier*, *Quick Service*, *Sales*, dan *Upgrade Flexi* di Plasa Telkom Pahlawan
3. Bagaimana menentukan model terbaik dengan simulasi dan keputusan tingkat aspirasi di bagian *Customer Service* dan *Upgrade Flexi*

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini akan dibatasi pada masalah antrian pelanggan di bagian *Customer Service*, *Cashier*, *Quick Service*, *Sales*, dan *Upgrade Flexi*. Penelitian dilaksanakan selama lima hari kerja, dengan asumsi bahwa proses kedatangan dan pelayanan pada hari lain tidak berubah dan dianggap dapat mewakili populasi hari-hari lainnya. Dalam hal ini, orang yang datang dalam sistem pelayanan bertindak sebagai pelanggan dan Plasa Telkom Pahlawan sebagai penyedia fasilitas pelayanan.

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui model antrian yang sesuai di bagian *Customer Service*, *Cashier*, *Quick Service*, *Sales*, dan *Upgrade Flexi* di Plasa Telkom Pahlawan Semarang.
2. Mengetahui kinerja pelayanan di bagian *Customer Service*, *Cashier*, *Quick Service*, *Sales*, dan *Upgrade Flexi* di Plasa Telkom Pahlawan Semarang.

3. Menentukan model antrian terbaik dengan simulasi dan keputusan tingkat aspirasi di bagian *Customer Service* dan *Upgrade Flexi*